

广东省阳山县浦沟矿区地球物理特征及找矿前景分析

李冠华

广东省有色金属地质局九三二队 韶关 512000

摘要: 在过去,应用地球物理勘探方法在灰岩矿区取得了显著的地质找矿效果。通过开展1:10000的高精度磁法测量,总结浦沟矿区的地球物理异常规律,提供矿区找矿方向。

关键词: 灰岩地区物探找矿;地质特征;地球物理异常特征;找矿意义;物探方法

DOI:10.16631/j.cnki.cn15-1331/p.2018.05.166

1. 矿区域地质概况

矿区位于南岭东西向构造带的中段,粤北“山字形”构造前弧西翼内侧,广东省阳山县青莲—乳源县大布铅锌铁多金属成矿区带内。区域出露地层有第四系、泥盆系、石炭系,构造相对发育。泥盆系、石炭系主要为碳酸盐岩建造,泥盆系的东岗岭组(D₂d)和石炭系的孟公坳组(C₁ym)、石磴子组(C₁ds)碳酸盐岩地层为本区的主要含矿层位。

矿区构造较发育,主要有NW、NE两组构造。NE向构造F22为区内的主要构造,为正断层,贯穿整个矿区,对区内的变质岩带、沉积岩相起着重要的主导作用,是区内的主要控矿构造。NE向构造主要由褶皱、断裂组成,矿区内为茶桠山背斜。

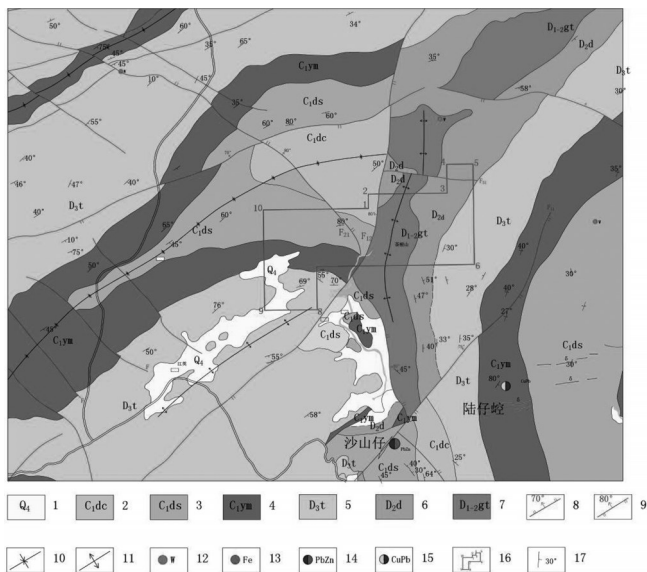


图1 矿区地质概略图

1. 第四系第一阶地冲积层;2. 石炭系下统测水段沙页岩;3. 石炭系下统石凳子段灰岩;4. 石炭系下统孟公坳组灰岩;5. 泥盆系上统天子岭组灰岩;6. 泥盆系中统东岗组灰岩;7. 泥盆系中一下统桂头群沙砾岩、页岩;8. 正断层;9. 逆断层;10. 向斜轴;11. 背斜轴;12. 钨

矿点;13. 铁矿点;14. 铅锌矿点;15. 铜铅矿点;16. 勘查区范围;17. 岩层产状

矿区内蚀变现象明显,矿化现象主要表现为铅锌矿化、黄铁矿化、褐铁矿化等,蚀变主要为绿泥石化、大理岩化等。其中铅锌矿化、黄铁矿化为矿区内较为普遍的矿化,多发育于石炭系地层和次生断裂中。

大理岩化是矿区最普遍的蚀变,主要在矿区的中部及东部出露,西部局部可见,但中部的蚀变程度为本区最高,东部次之,西部最差。

2. 地球物理特征

2.1 剖面异常特征图

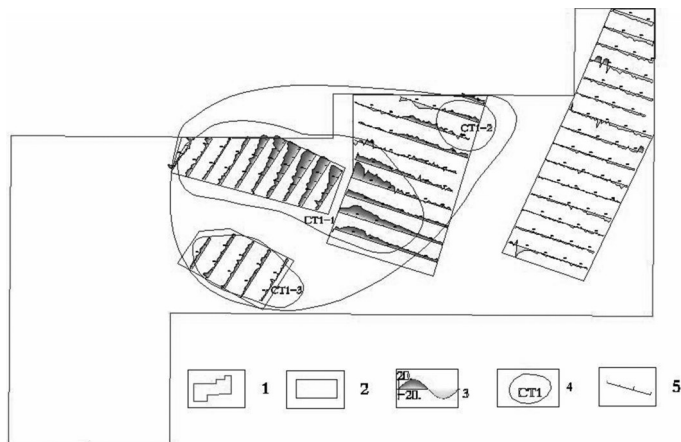


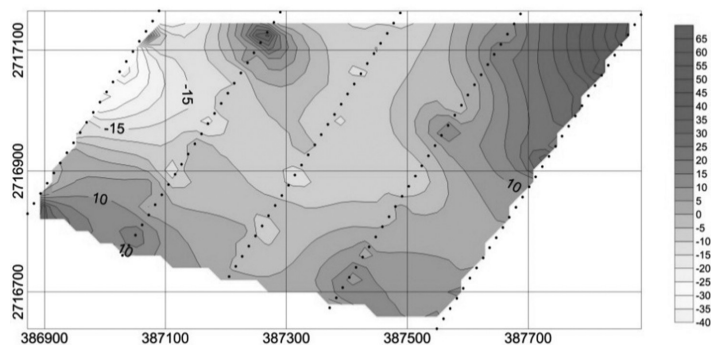
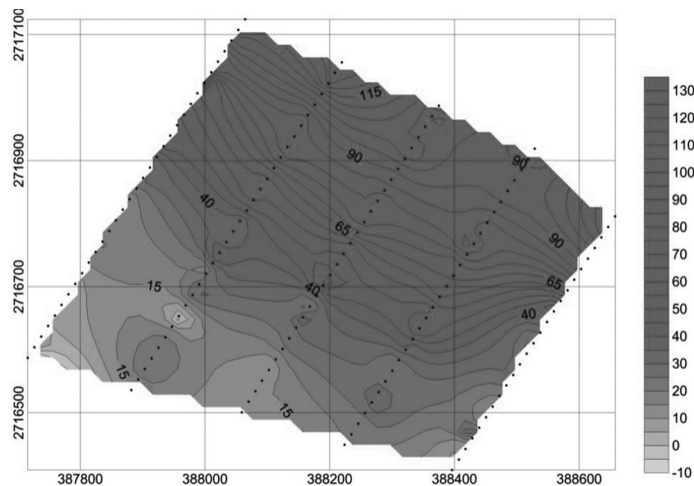
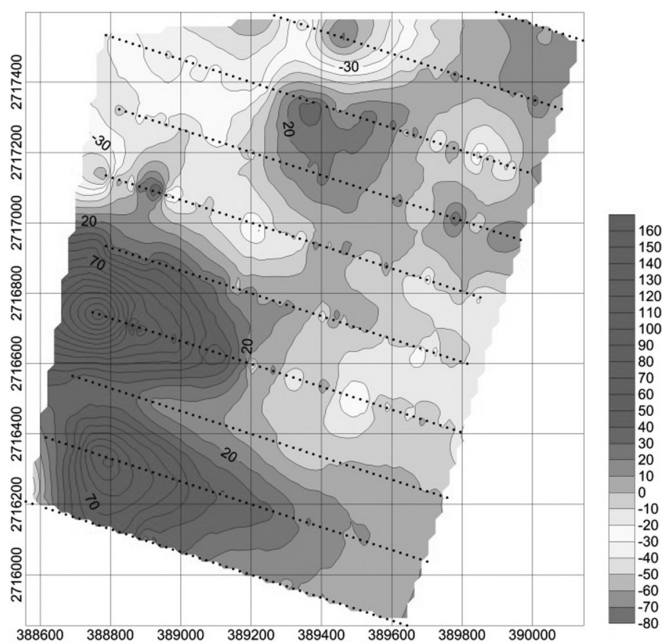
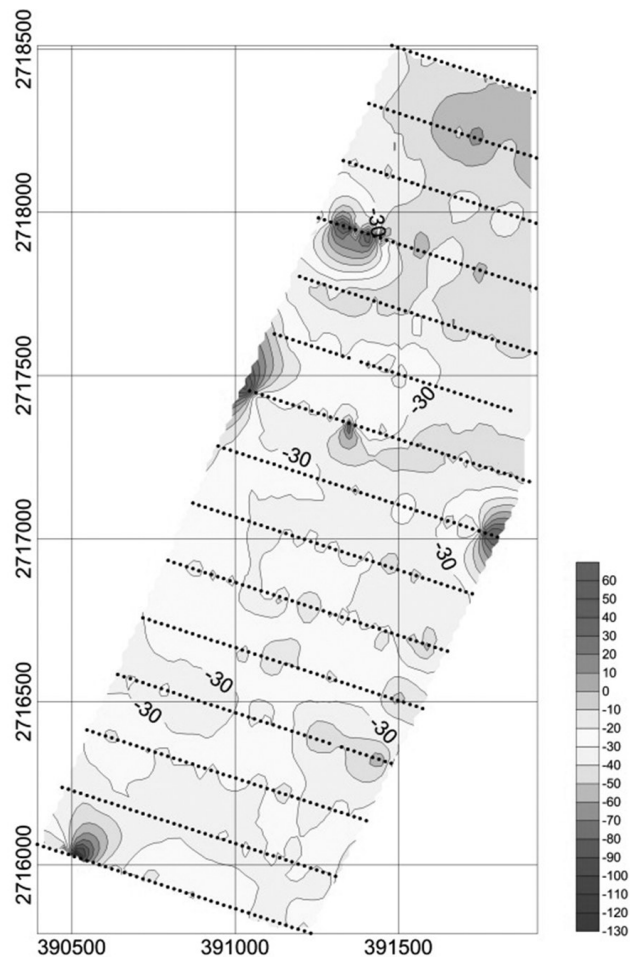
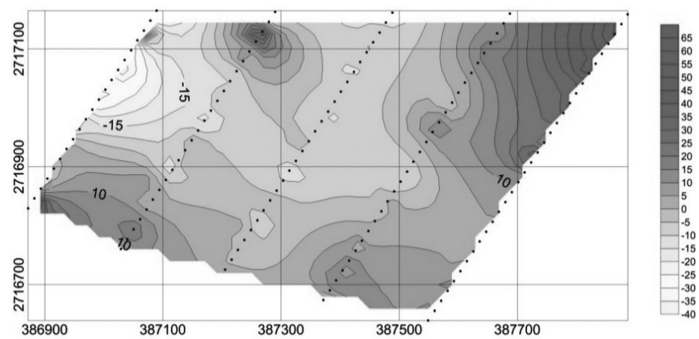
图2 高精度磁法ΔT剖面图

1. 勘查区范围;2. 测区范围;3. 纵比例尺ΔT 1mm:10nt;4. 磁异常及编号;5. 磁法测量勘探线

ΔT磁异常反映矿区东部表现为ΔT负异常特征;矿区的西部、中部总体上表现为ΔT正、负异常的过渡带特征,且西部、中部异常的磁场背景较东部强,反映该矿化脉规模有限。宏观上看,剖面异常强度总体较低,各剖面ΔT异常多表现为平缓的负异常,大部分正负交叠异常主要集中在测区西南部,且异常在测区范围内没有封闭。

作者简介:李冠华,广东高州人,助理工程师,主要从事地质矿产勘察工作。

2.2 剖面异常特征

图3 矿区西部 ΔT 等值线平面图(1)图4 矿区西部 ΔT 等值线平面图(2)图5 矿区中部 ΔT 等值线平面图图6 矿区东部 ΔT 等值线平面图图7 矿区南部 ΔT 等值线平面图

CT1-1 为全区异常规模最大的异常,其剖面异常形态多表现为较强的“正负交叠”状跳跃,反映磁性体总体埋深相对较深。平面等值线异常为长条状,有多个峰值区,负异常分布在正异常的两侧。

CT1-2 异常处在CT1-1异常的东北侧,其剖面异常形态多表现为较强的“锯齿”状跳跃,反映磁性体总体埋深相对较浅。

CT1-3 异常处在CT1-1异常的西南部,其剖面形态多表现为正负异常交叠,反应磁行体埋深相对较浅,没有CT1-1异常的大的峰值,正异常分布在负异常上方。

3. 磁异常特征解释及找矿前景分析

磁异常强度及剖面异常宽度与磁性体规模、磁性强弱及埋深有关,磁性体规模越大、磁性越强、埋深越浅,则磁异常(ΔT)强度越强,剖面异常宽度相对较窄,剖面异常形态表现为相对较窄的“尖峰”特征。反之,则磁异常(ΔT)强度越低,剖面异常形态表现为相对较宽大且较圆滑的“凸峰”特征。据本区地质及地球物理特征,磁异常强度越强、异常范围越大,则表明有隐伏磁性体的可能性也就越大。

本区处在连阳岩体的内外接触带上,岩体接触带和穿插接触带的次一级的断裂构造及裂隙均为成矿的有利区域。从 ΔT 剖面平面图、等值线平面图可以看出,整个工区磁场背景较弱。其中,工区东部以低缓的负背景场为主,工区西部磁场值相比东部略微有所抬升,但幅度不大,在工区中部磁场值明显升高,正值磁场确实存在。CT1-1、CT1-2、

CT1-3异常强度较高、规模较大,且形态规整,显示该地段有隐伏磁性体存在。地表为无磁性的沉积岩地层,不可能为地层引起,推测可能为热液蚀变带和其他含磁性多金属矿化体综合引起,具有较好的找矿前景。

参考文献:

- [1] 张明华. 重磁数据处理新方法研究及其在华北地台北缘地区的应用[D]. 中国地质大学中国地质大学(武汉), 1995.
- [2] 何继善. 激发极化法的测量精度及其对应用的影响[J]. 物探与化探, 1995, 19(1): 41.
- [3] 刘元龙, 王谦身, 赵建华. 根据重力资料探讨北京—天津及其邻近地区的地壳构造[J]. 地球物理学报, 1978(01): 9-17.
- [4] 方迎光, 张培琴, 刘浩军. 低磁纬度地区 ΔT 异常解释的途径与方法[J]. 物探与化探, 2006, 30(1): 48-54.
- [5] 刘光鼎, 郝天珢. 应用地球物理方法寻找隐伏矿床[J]. 地球物理学报, 1995, 38(6): 850-854.
- [6] 巴图. 内蒙古大兴安岭三岔沟矿区地球物理及地球化学特征[J]. 西部资源, 2017(03): 177-178.

(上接170页)

- [9] 王兴军, 满益志, 刘昌国, 等. 低幅度构造变速成图技术[J]. 石油地球物理勘探, 2008(s1): 8-9+82-85+208.
- [10] 谭琴辉, 崔华, 房环环. 复杂断块构造解释中层位标定方法[J]. 内江科技, 2015(1): 37-38.
- [11] 尚雅珍, 冯阵东, 刘光蕊, 等. 构造精细解释技术的应用[J]. 断块油气田, 2013, 20(6): 727-729.
- [12] 袁子龙, 任光, 袁春来. 松辽盆地汪南地区扶杨油层构造精细解释[J]. 当代化工, 2014(11): 2288-2290.
- [13] 曹彤, 郭少斌. 精细地震构造解释在油田开发中的应用[J]. 地球物理学进展, 2013, 28(4): 1893-1899.
- [14] 王彦辉, 司丽, 朴昌永, 李操, 王元波. 井震结合断层解释应注意的几个问题[J]. 西南石油大学学报(自然科学版), 2016, 38(05): 50-58.
- [15] 孙廷举. 断层解释及断点平面组合方法的讨论[J]. 石油地球物理勘探, 1995(S1): 108-113+186.
- [16] 方红萍, 顾汉明. 断层识别与定量解释方法进展[J]. 工程地球物理学报, 2013, 10(05): 609-615.
- [17] 张庆云. 地震资料综合解释中关于断层识别与精细解释的应用[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2012, 32(S1): 272.
- [18] 徐永梅. 地震剖面断层的解释研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2012, 33(09): 50.
- [19] 佟洪海. 基于三维可视化的断层解释技术[J]. 内蒙古石油化工, 2012, 38(21): 117-119.
- [20] 周赏, 王永莉, 韩天宝, 李楠, 史德莲, 成鹏, 方海飞, 张颖, 马意

红. 小断层综合解释技术及其应用[J]. 石油地球物理勘探, 2012, 47(S1): 50-54+165-166+162.

- [21] 刘思慧, 首祥云. 一种声波时差测井曲线的校正方法[J]. 国外测井技术, 2012, 33(04): 20-22+28+3.
- [22] 徐立恒, 鲜波, 薛玉英, 李彦斌. 高精度地震时深转换方法研究及应用[J]. 吉林大学学报(地球科学版), 2014, 44(05): 1712-1719.
- [23] 邹云. 川西坳陷合兴场、东泰、罗江地区构造演化及断裂活动期次[D]. 中国地质大学(北京), 2010.
- [24] 韩文功. 用合成地震记录提高地质层位的解释精度[J]. 石油物探, 1993(03): 21-30.
- [25] 陈方文, 卢双舫, 石美娟. 松辽盆地王府凹陷断层特征及对油气的控制[J]. 中南大学学报(自然科学版), 2012, 43(01): 249-257.
- [26] 付广, 吕延防, 薛永超, 杨勉. 油气运移通道及其对成藏的控制[J]. 海相油气地质, 1999(03): 24-28+63.
- [27] 张永华, 贾曙光, 杨春峰, 刘桂兰, 靳玲, 钟俊义, 李琛. 断层封堵性的应用研究[J]. 石油物探, 2001(04): 83-88.
- [28] 王丽君, 严恒. 多维决策圈闭评价方法及其应用[J]. 海相油气地质, 2012, 17(04): 63-67.
- [29] 成俊. 岔路河断陷梁家—万昌构造带万昌组油气成藏特征[D]. 吉林大学, 2012.
- [30] 程三友, 刘少峰, 苏三. 松辽盆地宾县—王府凹陷构造特征分析[J]. 高校地质学报, 2011, 17(02): 271-280.
- [31] 贺捷, 刘馨允. Matlab在化探异常解释评价中的应用[J]. 西部资源, 2015(02): 149-150.